



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 02 984 B3** 2004.05.06

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **103 02 984.2**
(22) Anmeldetag: **25.01.2003**
(43) Offenlegungstag: –
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **06.05.2004**

(51) Int Cl.⁷: **F16F 9/02**
A47C 3/30, F16F 9/54

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(71) Patentinhaber:
Stabilus GmbH, 56070 Koblenz, DE

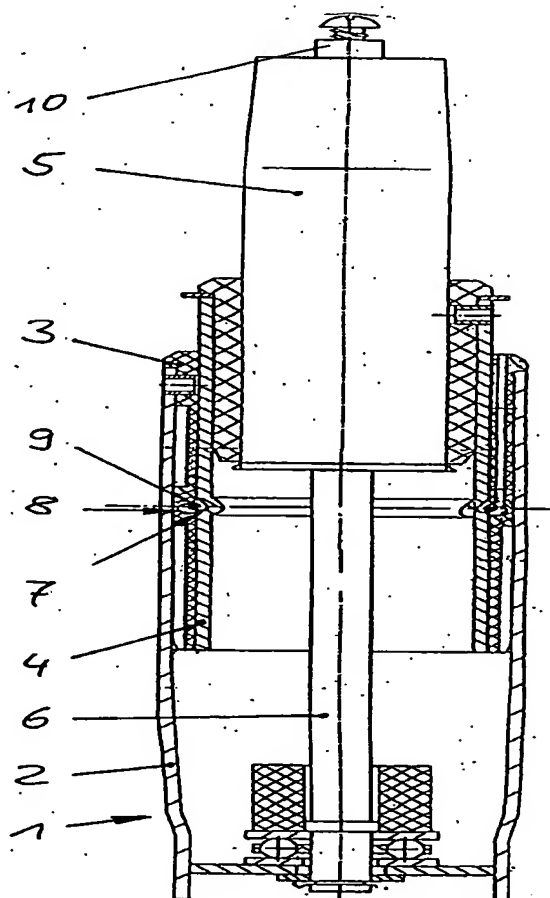
(72) Erfinder:
Pooschen, Harald, Dipl.-Ing. (FH), 56072 Koblenz, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 6 21 149 C
DE 199 19 230 A1
DE 42 12 282 A1
DE 42 07 470 A1
DE 36 04 397 A1
DE 19 58 241 A
DE 67 53 661 U
US 60 59 368

(54) Bezeichnung: **Säuleneinheit**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf eine Säuleneinheit mit einem feststehenden Standrohr 2, das ein unteres Standrohrende und ein oberes Standrohrende besitzt, wobei im Bereich des oberen Standrohrendes in dem Standrohr 2 ein Teleskoprohr 4 und in dem Teleskoprohr 4 ein Zylinder einer Gasfeder 5 axial verschiebbar geführt ist. Einseitig ragt aus dem Zylinder der Gasfeder 5 eine Kolbenstange 6 heraus, deren freies Ende im Bereich des unteren Standrohrendes an dem Standrohr 2 befestigt ist. Durch einen Mitnehmeranschlag des Zylinders der Gasfeder 5 ist das Teleskoprohr 5 bei axialer Bewegung der Gasfeder 5 aus dem Standrohr 2 mitnehmbar. Durch ein Sicherungselement ist eine axiale Bewegung des Teleskoprohres 4 aus dem Standrohr 2 begrenzzbar. Das Sicherungselement ist an dem Standrohr 2 angeordnet und mit radial nach innen gerichteter federnder Vorspannung an der äußeren zylindrischen Mantelfläche des Teleskoprohres 4 in Anlage, wobei das Teleskoprohr 4 an seiner äußeren zylindrischen Mantelfläche eine Rastausnehmung besitzt, in die das Sicherungselement bei maximal aus dem Standrohr 2 herausbewegtem Teleskoprohr 4 radial einrastbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Säuleneinheit, insbesondere Stuhlsäuleneinheit, mit einem feststehenden Standrohr, das ein unteres Standrohrrende und ein oberes Standrohrrende besitzt, wobei im Bereich des oberen Standrohrrendes in dem Standrohr ein Teleskoprohr und in dem Teleskoprohr ein Zylinder einer Gasfeder axial verschiebbar geführt ist, mit einer einseitig aus dem Zylinder der Gasfeder herausragenden Kolbenstange, deren freies Ende im Bereich des unteren Standrohrrendes an dem Staurohr befestigt ist, mit einem Mitnehmeranschlag des Zylinders der Gasfeder, durch den das Teleskoprohr bei axialer Bewegung der Gasfeder aus dem Standrohr mitnehmbar ist, und mit einem Sicherungselement, durch das eine axiale Bewegung des Teleskoprohres aus dem Standrohr begrenzbar ist.

Stand der Technik

[0002] Bei einer derartigen Säuleneinheit ist es bekannt, ein Teleskoprohr, das in einem Standrohr axial beweglich angeordnet ist, gegen eine ungewollte Demontage zu schützen. Das Teleskoprohr weist dazu einen mit einer Blattfeder belasteten Auszugsbegrenzungsstift auf, der in ein Langloch des Standrohrs eingreift. Der Hub, den das Teleskoprohr gegenüber dem Standrohr vollziehen kann, wird von der Länge des Langlochs bestimmt. Diese Sicherung gegen das Lösen des Teleskoprohres aus dem Standrohr erfordert einen hohen mechanischen Aufwand. Zum einen muß im Standrohr ein Langloch erzeugt werden. Zum anderen muß der Auszugsbegrenzungsstift mit der Blattfeder im Teleskoprohr montiert werden.

[0003] Es ist weiterhin eine Sicherung mit einem Auszugsbegrenzungsring bekannt, der in einer Ringmulde des Teleskoprohres angeordnet ist. Das untere Ende einer zusätzlich im Standrohr angeordneten Führungsbuchse, deren Innendurchmesser kleiner als der Außendurchmesser des Auszugsbegrenzungsrings aber größer als der Außendurchmesser des Teleskoprohres ist, bildet einen Anschlag, auf den der Auszugsbegrenzungsring beim Ausfahren des Teleskoprohres auftrifft. Die Anordnung des Auszugsbegrenzungsrings in einer Ringmulde des Teleskoprohres schließt sich an die Führungsfläche an und führt somit zu einer Vergrößerung der Gesamtbaulänge, die für die Höhenverstellung nicht genutzt werden kann. Bei der Demontage wird beim Überschreiten einer vorbestimmten Mindestauszugskraft der Auszugsbegrenzungsring aufgrund seiner Elastizität vom Anschlag aus der Ringmulde gedrückt und abgestreift. Ein Auszugsbegrenzungsring mit einer hohen Elastizität erlaubt eine leichte Demontage. Nachteilig ist jedoch die geringe Mindestauszugskraft, die zu einer ungewollten Demontage und somit zum kompletten Bauteilversagen führen kann. Als weiterer Nachteil kommt hinzu, daß die bekannten Sicherungen am Ende des Teleskoprohres angeordnet sind.

Bei einem von der Längsachse abweichenden Kraftangriff an der Säuleneinheit kommt es im Bereich der Sicherung zu den größten Belastungen, die die Lebensdauer der Sicherung verringern.

Aufgabenstellung

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Säuleneinheit der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der die Sicherung gegen einen von der Längsachse abweichenden Kraftangriff besser geschützt ist. Die Sicherung soll weiterhin ohne eine Verlängerung der Gesamtbaulänge auskommen. Darüber hinaus soll die Sicherung einfach aufgebaut und leicht zu montieren sein sowie nicht zu einer Durchmesservergrößerung des Teleskoprohres führen.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Sicherungselement an dem Standrohr angeordnet ist und mit radial nach innen gerichteter federnder Vorspannung an der äußeren zylindrischen Mantelfläche des Teleskoprohres in Anlage ist, wobei das Teleskoprohr an seiner äußeren zylindrischen Mantelfläche eine Rastausnehmung besitzt, in die das Sicherungselement bei maximal aus dem Standrohr herausbewegtem Teleskoprohr radial einrastbar ist.

[0006] Die ortsfeste Anordnung des Sicherungselements im Standrohr vermeidet ein Sicherungselement am unteren Ende des Teleskoprohres. Mit der Verlagerung des Sicherungselements aus dem kritischen Bereich des Teleskoprohres in den nahezu un gefährdeten Bereich im Standrohr werden die Querbelastungen auf das Sicherungselement infolge eines von der Längsachse abweichenden Kraftangriffs erheblich reduziert. Des weiteren verkürzt sich infolge der Verlagerung des Sicherungselements die Gesamtlänge des Teleskoprohres. Dieser Vorteil wirkt sich insbesondere bei Sicherungselementen mit größerer axialer und radialer Erstreckung besonders aus. Der Durchmesser des Teleskoprohres wird dabei nicht vergrößert.

[0007] Eine besonders gute Führung auch im völlig ausgefahrenen Zustand des Teleskoprohres wird erreicht, wenn die Rastausnehmung in dem dem unteren Standrohrrende zugewandten Endbereich des Teleskoprohres angeordnet ist.

[0008] Ist das Sicherungselement in einer zum Teleskoprohr hin offenen Sicherungsausnehmung des Standrohrs angeordnet, so kann der Durchmesser der Säuleneinheit gering gehalten werden.

[0009] Zur leichtgängigen Verschiebbarkeit und weitgehend spielfreien Führung des Teleskoprohres kann das Standrohr eine fest eingesetzte Führungsbuchse besitzen, in der das Teleskoprohr axial verschiebbar geführt ist, wobei die Sicherungsausnehmung des Standrohrs in der Führungsbuchse ausgebildet sein kann.

[0010] Zur vollständigen Aufnahme des Sicherungselements besitzt die Sicherungsausnehmung

im Standrohr eine Tiefe, die etwa der radialen Erstreckung des Sicherungselements entspricht. Dies gewährleistet ein ungehindertes Verstellen des Teleskoprohrs.

[0011] Die Aufnahme im Standrohr ist in ihrer Gestaltung an das Sicherungselement angepaßt. Im einfachsten Fall ist die Sicherungsausnehmung des Standrohres eine insbesondere radial umlaufende nutartige Sicke.

[0012] Verschiedene Funktionen können über die Sicke realisiert werden, wenn sie einen asymmetrischen Querschnitt besitzt.

[0013] Die Sicke ist als Anschlag für das Sicherungselement einsetzbar, wenn die Sicke einen radial inneren Sickengrund, eine dem oberen Standrohrende nähere Seitenwand und eine dem oberen Standrohrende fernere Seitenwand besitzt, wobei die Seitenwand rampenartig zum oberen Standrohrende geneigt und die Seitenwand etwa rechtwinklig zur Längsachse der Säuleneinheit sich zur inneren zylindrischen Mantelfläche der Führungsbuchse erstrecken. In dieser Ausgestaltung trifft das Sicherungselement bei einer Auszugsbewegung auf diese Seitenwand und führt so zu einer Begrenzung der Auszugsbewegung.

[0014] Die andere, in Auszugsrichtung weisende Seitenwand verläuft in Bezug auf die Längsachse der Säuleneinheit als Schräge. Das Sicherungselement läuft beim Einschub auf dieser Schräge auf und wird dadurch nach außen in die Sicherungsausnehmung im Standrohr gedrückt. Eine in Bezug auf die Längsachse flache Schräge führt zum Auslenken des Sicherungselementes ohne merklichen zusätzlichen Kraftaufwand.

[0015] Vorzugsweise ist auch die Rastausnehmung des Teleskoprohres eine insbesondere radial umlaufende nutartige Sicke die ebenfalls einen asymmetrischen Querschnitt besitzen kann.

[0016] Besitzt die Sicke einen radial inneren Sickengrund, eine dem oberen Standrohrende nähere Seitenwand und eine dem oberen Standrohrende fernere Seitenwand, wobei die Seitenwand rampenartig zum oberen Standrohrende geneigt und die Seitenwand etwa rechtwinklig zur Längsachse der Säuleneinheit sich zur äußeren zylindrischen Mantelfläche des Teleskoprohres erstrecken, so werden die gleichen Funktionen und Vorteile wie bei der entsprechend ausgebildeten Sicherungsausnehmung erreicht.

[0017] Die Sicherungsausnehmung und/oder die Rastausnehmung können kostengünstig mittels Umformen oder spanender Bearbeitung herstellbar sein.

[0018] Eine Bearbeitung des Teleskoprohrs zur Erzeugung der Rastausnehmung entfällt, wenn an dem Teleskoprohr ein separates Bauteil angeordnet ist, dessen Umfang eine radial umlaufende Rastausnehmung aufweist.

[0019] Das Sicherungselement kann das Sicherungselement mit radial nach innen gerichteter Vorspannung in der Sicherungsausnehmung des Stand-

rohres angeordnet sein.

[0020] Das Sicherungselement ist besonders einfach gestaltet, wenn es aus einem elastischen Material besteht und in der Aufnahme des Standrohres unter Spannung angeordnet ist. Dadurch tritt das Sicherungselement von selbst in die im Teleskoprohr befindliche Rastausnehmung ein und sichert so die Säuleneinheit gegen eine ungewollte Demontage. Auf zusätzliche Elemente zum Bewegen des Sicherungselements kann somit verzichtet werden.

[0021] Ein aus Metall bestehendes Sicherungselement hat sich als günstig erwiesen, da diese Sicherungselemente auch bei größeren Belastungen ausreichende Festigkeit und Stabilität aufweisen.

[0022] Als eine vorteilhafte Ausgestaltung des Sicherungselements hat sich ein ringförmiges Federelement herausgestellt, welches einen radial nach innen federnden Bereich wie federnden Zungen aufweist. Damit tritt nur der federnde Bereich in die Rastausnehmung im Teleskoprohr ein, wenn sich die Sicherungsausnehmung im Standrohr und die Rastausnehmung im Teleskoprohr gegenüberstehen.

[0023] Eine besonders einfache Ausgestaltung erfährt das Sicherungselement, wenn es als Federring ausgebildet ist. Dieses Sicherungselement stellt aufgrund seines einfachen Aufbaus die geringsten Anforderungen an die Sicherungsausnehmung und Rastausnehmung, so daß mit einem Federring eine sehr kostengünstige und effektive Sicherung der Säuleneinheit gegen eine ungewollte Demontage erreicht wird.

Ausführungsbeispiel

[0024] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. Es zeigen

[0025] Fig. 1: eine erste Ausführungsform einer Säuleneinheit im eingeschobenen Zustand,

[0026] Fig. 2: die Säuleneinheit nach Fig. 1 im ausgezogenen Zustand,

[0027] Fig. 3: die Sicherungsausnehmung und die Rastausnehmung der Säuleneinheit nach Fig. 2 in vergrößerter Darstellung,

[0028] Fig. 4: eine zweite Ausführungsform einer Säuleneinheit im eingeschobenen Zustand

[0029] Fig. 5: die Säuleneinheit aus Fig. 4 im ausgezogenen Zustand.

[0030] Die im Schnitt dargestellte Säuleneinheit 1 in Fig. 1 besteht aus einem Standrohr 2, in das eine Führungsbuchse 3 eingesetzt ist. In der Führungsbuchse 3 ist ein axial bewegliches Teleskoprohr 4 angeordnet, welches eine Gasfeder 5 aufnimmt. Die Kolbenstange 6 der Gasfeder 5 ist mit ihrem unteren Ende drehbar im Standrohr 2 eingespannt. Die Kolbenstange 6 ist bis auf ihr unteres Ende in der Gasfeder 5 aufgenommen.

[0031] Das Teleskoprohr 4 weist im unteren Bereich eine radial umlaufend am äußeren Umfang verlau-

fende Sicke 7 auf. Die Sicke 7 wurde durch Umformen im Teleskoprohr 4 ausgebildet. In der Mitte der Führungsbuchse 3 ist am inneren Umfang ebenfalls eine radial umlaufende Sicke 8 ausgebildet. Die Sicke 8 befindet sich damit in einem Bereich, in dem bei einem Kräfte- oder Momentenangriff an der Säuleneinheit 1 kaum Belastungen auftreten. Diese treten im stärkeren Maße an den beiden Enden des Teleskoprohrs 4 auf.

[0032] In der Sicke 8 ist ein Federring 9 mit kreisförmigem Querschnitt angeordnet. Der Innendurchmesser des Federrings 9 ist kleiner als der Außendurchmesser des Teleskoprohrs 4. Mit der Anordnung in der Sicke 8 ist der Federring 9 aufgeweitet und umspannt daher mit radial nach innen gerichteter Vorspannung das Teleskoprohr 4. Durch die Sicke 8 wird der aufgeweitete Federring 9 in dieser Position gehalten.

[0033] In Fig. 2 ist die Säuleneinheit 1 ausgezogen. Die Verstellung wird durch einen Auslösestoßel 10 bewirkt. Dieser öffnet ein nicht dargestelltes Blockierventil in der Gasfeder 5. Beim Fehlen einer senkrecht auf die Säuleneinheit 1 wirkenden Kraft wird aufgrund des fest eingespannten Endes der Kolbenstange 6 die Gasfeder 5 nach oben bewegt. In dieser Ausfahr- richtung nimmt die Gasfeder 5 das Teleskoprohr 4 über einen durch eine Vergrößerung des Gasfeder- durchmessers gebildeten Anschlag mit. Diese Aus- fahrbewegung des Teleskoprohrs 4 ist bis zum Errei- chen der Sicke 7 durch die Sicke 8 möglich. Sobald sich beide Sicken 7, 8 einander gegenüberstehen, verkleinert der Federring 9 seinen Außendurchmes- ser, indem er sich mit einem Teil seiner Stärke radial in die Sicke 7 bewegt und eine Blockierung bildet. Dadurch wird die Bewegung des Teleskoprohrs 4 in Auszugsrichtung begrenzt.

[0034] Fig. 3 zeigt die sich gegenüberliegenden Si- cken 7, 8 in vergrößerter Darstellung. Beide Sicken 7, 8 besitzen einen asymmetrischen Querschnitt. Die Tiefe der beiden Sicken 7, 8 wird durch je einen Si- ckengrund 11, 12 begrenzt. An den Sicken 11, 12 schließen sich nach oben und damit in Ausfahr- richtung rampenartig Seitenwände 13, 14 an. Auf der gegenüberliegenden Seite sind in Einschubrichtung anschlagartige Seitenwände 15, 16 gebildet. Die Sei- tenwände 13, 14 verlaufen bezüglich der Längsach- se der Säuleneinheit 1 in einem flachen Winkel bis zum Außenumfang der Führungsbuchse 3 bzw. des Teleskoprohres 4. Die Seitenwände 15, 16 sind dage- gen senkrecht zur Längsachse der Säuleneinheit ausgerichtet und verlaufen ebenfalls bis zum Außen- umfang der Führungsbuchse 3 bzw. des Teleskop- rohres 4.

[0035] Der Federring 9 befindet sich in der Sicke 7 des Teleskoprohrs 4. Die Sicke 7 besitzt eine Tiefe, die geringer als der Querschnitt des Federrings 9 ist. Dadurch wird der Federring 9 nicht vollständig von der Sicke 7 aufgenommen. Ein Teil des Federrings 9 steht bis in die Sicke 8 der Führungsbuchse 3 über. Wird die Säuleneinheit 1 in Auszugsrichtung bewegt,

wird das Teleskoprohr 4 von der Gasfeder nach oben mitgenommen. Der aus der Sicke 8 in die Sicke 7 ein- rastende Federring 9 wird von der radial gerichteten Seitenwand 16 mitgenommen und gegen die ram- penartige Seitenwand 13 gedrückt. Der Federring 9 kann nicht ausweichen. Das Teleskoprohr 4 blockiert und wird somit in seiner Auszugsbewegung begrenzt. Die Sicken 7, 8 wirken in Auszugsrichtung als An- schlag. In Einschubrichtung, wenn das Teleskoprohr 4 nach unten bewegt wird, nimmt die Seitenwand 14 den Federring 9 mit. Dieser trifft auf die Seitenwand 15, die die Abwärtsbewegung des Federrings 9 be- grenzt. Aufgrund der schrägen Ausbildung der Sei- tenwand 14 wird der Federring 9 nach außen ge- drückt, so daß er sich federnd aufweitet. Er wird somit am Teleskoprohr 4 gespreizt und über die Seiten- wand 14 abgestreift. Der Federring 9 ist wieder in der Sicke 8 der Führungsbuchse 3 aufgenommen.

[0036] Die Säuleneinheit 1 in Fig. 4 besitzt den glei- chen Aufbau wie in Fig. 1. Als Sicherungselement ist ein Federelement 17 mit mehreren radial nach innen federnden Zungen 18 eingesetzt. Das Federelement 17 ist zwischen Standrohr 2 und Führungsbuchse 3 eingespannt. Zusätzlich weist die Führungsbuchse 3 mehrere radial durchgehende Ausnehmungen 19 auf, die der Anzahl der Zungen 18 entsprechen. Die Ausnehmungen 19 sind so ausgebildet, daß die Zun- gen 18 durch sie hindurch treten können. Das Teles- koprohr 4 drückt die Zungen 18 radial nach außen, so daß sie sich vollständig in den Ausnehmungen 19 be- finden.

[0037] Stehen sich die Sicke 7 und die Ausnehmun- gen 19, wie in Fig. 5 dargestellt, gegenüber, entspan- nen sich die Zungen 18 aufgrund ihrer Elastizität ra- dial nach innen. Die Zungen 18 treten dabei durch die Ausnehmungen 19 in die Sicke 7. Die Sicke 7 besitzt einen Querschnitt wie in Fig. 3. Bei einer Auszugsbe- wegung des Teleskoprohrs 4 drückt die untere Sei- tenwand 16 die Zungen 18 nach oben. Diese lassen sich nicht weiter verformen, so daß damit ein An- schlag für das Teleskoprohr 4 erzeugt wird, der die Auszugsbewegung begrenzt. Bei einer Einschubbe- wegung des Teleskoprohrs 4 läuft die Seitenwand 14 auf die Zungen 18 auf und drückt diese aus der Sicke 7 radial nach außen in die Ausnehmungen 19. Das Teleskoprohr 4 wird von dem Federelement 17 freige- geben und kann eingeschoben werden.

Bezugszeichenliste

1	Säuleneinheit
2	Standrohr
3	Führungsbuchse
4	Teleskoprohr
5	Gasfeder
6	Kolbenstange
7	Sicke
8	Sicke
9	Federring
10	Auslösestoßel
11	Sickengrund
12	Sickengrund
13	Seitenwand
14	Seitenwand
15	Seitenwand
16	Seitenwand
17	Federelement
18	Zungen
19	Ausnehmungen

Patentansprüche

1. Säuleneinheit, insbesondere Stuhlsäuleneinheit, mit einem feststehenden Standrohr, das ein unteres Standrohrende und ein oberes Standrohrende besitzt, wobei im Bereich des oberen Standrohrendes in dem Standrohr ein Teleskoprohr und in dem Teleskoprohr ein Zylinder einer Gasfeder axial verschiebbar geführt ist, mit einer einseitig aus dem Zylinder der Gasfeder herausragenden Kolbenstange, deren freies Ende im Bereich des unteren Standrohrendes an dem Standrohr befestigt ist, mit einem Mitnehmeranschlag des Zylinders der Gasfeder, durch den das Teleskoprohr bei axialer Bewegung der Gasfeder aus dem Standrohr mitnehmbar ist, und mit einem Sicherungselement, durch das eine axiale Bewegung des Teleskoprohres aus dem Standrohr begrenzt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Sicherungselement an dem Standrohr (2) angeordnet ist und mit radial nach innen gerichteter federnder Vorspannung an der äußeren zylindrischen Mantelfläche des Teleskoprohres (4) in Anlage ist, wobei das Teleskoprohr (4) an seiner äußeren zylindrischen Mantelfläche eine Rastausnehmung besitzt, in die das Sicherungselement bei maximal aus dem Standrohr herausbewegtem Teleskoprohr radial einrastbar ist.

2. Säuleneinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastausnehmung in dem dem unteren Standrohrende zugewandten Endbereich des Teleskoprohres (4) angeordnet ist.

3. Säuleneinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungselement in einer zum Teleskoprohr (4) hin offenen Sicherungsausnehmung des Standrohres (2) angeordnet ist.

4. Säuleneinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Standrohr (2) eine fest eingesetzte Führungsbuchse (3) besitzt, in der das Teleskoprohr (4) axial verschiebbar geführt ist.

5. Säuleneinheit nach den Ansprüchen 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherungsausnehmung des Standrohres (2) in der Führungsbuchse (3) unausgebildet ist.

6. Säuleneinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherungsausnehmung im Standrohr (2) eine Tiefe besitzt, die etwa der radialen Erstreckung des Sicherungselements (9, 17) entspricht.

7. Säuleneinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicherungsausnehmung des Standrohres (2) eine insbesondere radial umlaufende nutartige Sicke (8) ist.

8. Säuleneinheit nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicke (8) einen asymmetrischen Querschnitt besitzt.

9. Säuleneinheit nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicke (8) einen radial inneren Sickengrund (11), eine dem oberen Standrohrende nähere Seitenwand (13) und eine dem oberen Standrohrende fernere Seitenwand (15) besitzt, wobei die Seitenwand (13) rampenartig zum oberen Standrohrende geneigt und die Seitenwand (15) etwa rechtwinklig zur Längsachse der Säuleneinheit (1) sich zur inneren zylindrischen Mantelfläche der Führungsbuchse (3) erstrecken.

10. Säuleneinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastausnehmung des Teleskoprohres (4) eine insbesondere radial umlaufende nutartige Sicke (7) ist.

11. Säuleneinheit nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicke (7) einen asymmetrischen Querschnitt besitzt.

12. Säuleneinheit nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicke (7) einen radial inneren Sickengrund (12), eine dem oberen Standrohrende nähere Seitenwand (14) und eine dem oberen Standrohrende fernere Seitenwand (16) besitzt, wobei die Seitenwand (14) rampenartig zum oberen Standrohrende geneigt und die Seitenwand (16) etwa rechtwinklig zur Längsachse der Säuleneinheit (1) sich zur äußeren zylindrischen Mantelfläche des Teleskoprohres (4) erstrecken.

13. Säuleneinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastausnehmung und/oder die Sicherungsausnehmung

mung mittels Umformen oder spanender Bearbeitung erzeugt ist.

14. Säuleneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastausnehmung als separates Bauteil an dem Teleskoprohr (4) angeordnet ist.

15. Säuleneinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungselement mit radial nach innen gerichteter Vorspannung in der Sicherungsausnehmung des Standrohres (2) angeordnet ist.

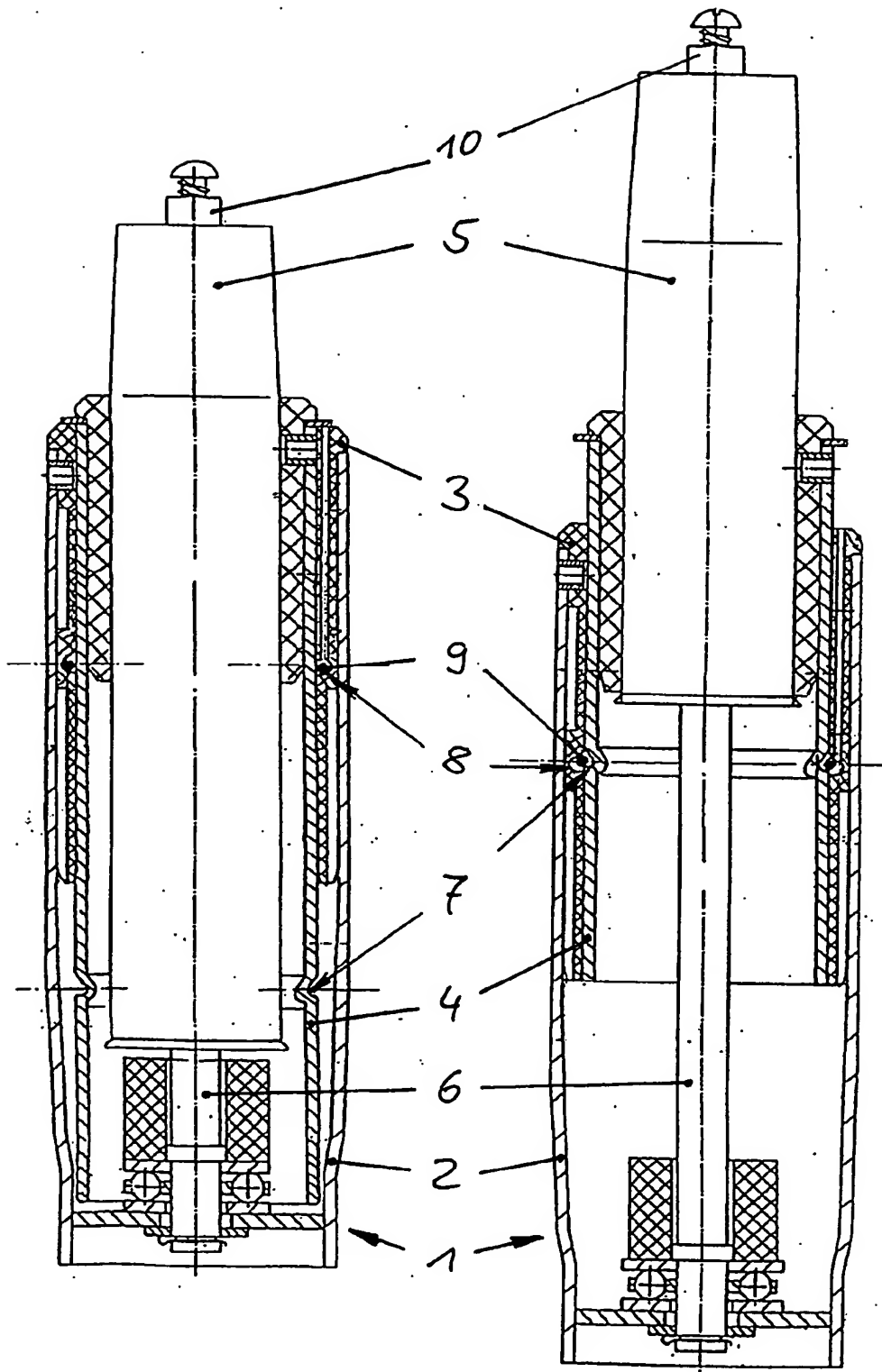
16. Säuleneinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungselement aus einem elastischen Material besteht.

17. Säuleneinheit nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungselement aus Metall besteht.

18. Säuleneinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungselement ein Federelement (17) mit nach radial innen federnden Zungen (18) ist.

19. Säuleneinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß das Sicherungselement ein Federring (9) ist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen



Figur 1

Figur 2

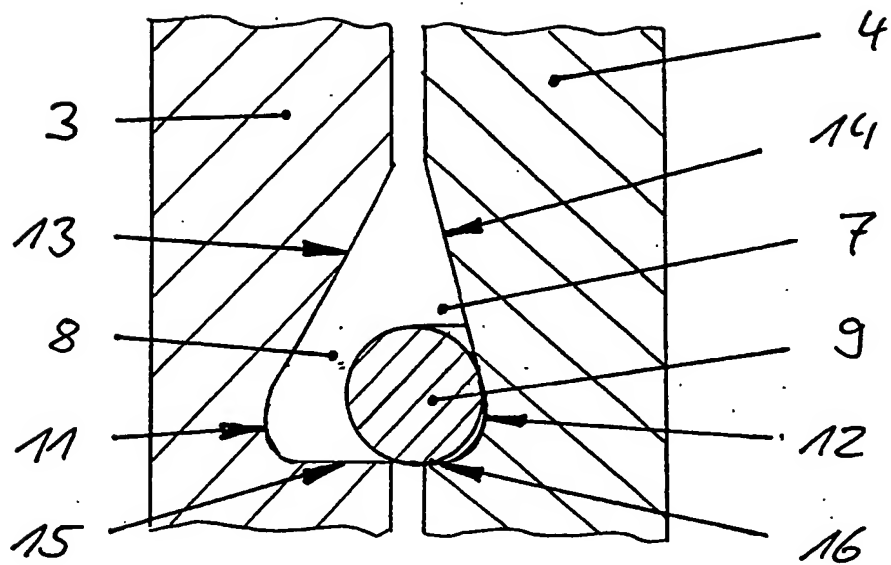
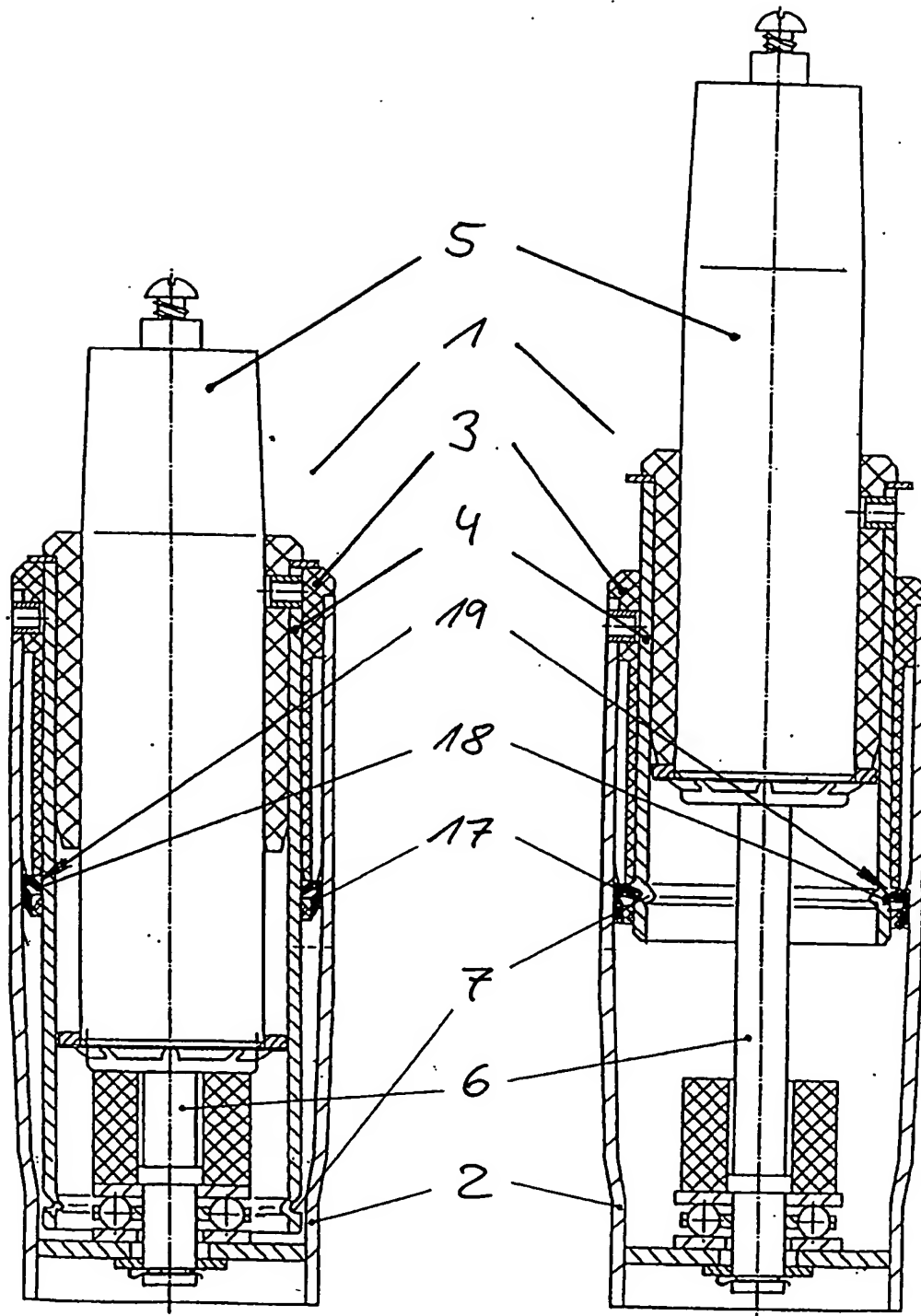


Figure 3



Figur 4

Figur 5